

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial



“PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA LEY 29783 PARA PREVENIR ACCIDENTES EN LA EMPRESA BRANSZ S.A.C.”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Gustavo Daniel Fernando Barrantes Saenz

Asesor:

Ing. Ana Rosa Mendoza Azañero

Cajamarca - Perú

2021

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
1.1. Realidad Problemática.....	11
1.2. Formulación del problema .....	17
1.3. Objetivo.....	17
1.4. Hipótesis .....	18
1.5. Limitaciones .....	18
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....</b>	<b>18</b>
2.1 Tipo de Investigación .....	19
2.2 Población y Muestra .....	19
2.3 Materiales, instrumentos y métodos .....	20
2.4 Procedimiento .....	23

2.5 Matriz de Operacionalización .....	24
--	----

## **CAPÍTULO III. RESULTADOS..... 26**

3.1 Información de la empresa.....	26
------------------------------------	----

3.2 Diagnóstico Inicial de la Empresa .....	27
---	----

3.3 Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	32
---	----

3.4 Análisis Costo Beneficio.....	35
-----------------------------------	----

3.5 Proyección de Resultados de la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	41
---	----

## **CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES..... 46**

4.1 Discusión .....	46
---------------------	----

4.2 Conclusiones .....	48
------------------------	----

## **REFERENCIAS..... 50**

## **ANEXOS..... 55**

Anexo 1 Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Bransz S.A.C. ....	55
---	----

Anexo 2 Política y Objetivos en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	68
--	----

Anexo 3 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	69
--	----

Anexo 4 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.....	70
---	----

Anexo 5 Mapa de Riesgos.....	80
------------------------------	----

Anexo 6 Planificación de la Actividad Preventiva.....	97
---	----

Anexo 7 El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	98
---	----

---

Anexo 8 Registro de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales, Incidentes peligrosos y otros incidentes.....	99
Anexo 9 Registro de Exámenes Médicos Ocupacionales.....	102
Anexo 10 Registro del Monitoreo de Agentes Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales y Factores de Riesgo Disergonómicos.....	103
Anexo 11 Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	104
Anexo 12 Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud .....	105
Anexo 13 Registro de Equipos de Seguridad o Emergencia.....	107
Anexo 14 Registro de Inducción, Capacitación , Entrenamiento y Simulacros de Emergencia .....	108
Anexo 15 Registro de Auditorias .....	109
Anexo 16 Registro de Control de Equipo de Protección Personal Epp al inicio de las actividades .....	110
Anexo 17 Registro de Control de Equipo de Proteccion Personal Epp durante las actividades .....	111
Anexo 18 Registro de Control e Inspección de Almacenamiento de Materiales.....	112
Anexo 19 Registro de Permiso de Trabajo.....	113
Anexo 20 Registro de Inspección de Área de Trabajo.....	114
Anexo 21 Procedimiento para Creación de Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo ..	115
Anexo 22 Matriz de Consistencia .....	116
Anexo 23 Manual de procedimientos .....	116

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Materiales a utilizar en el trabajo de investigación .....	20
Tabla 2 Instrumentos a utilizar en el trabajo de investigación.....	21
Tabla 3 Verificación de instrumentos .....	22
Tabla 4 Matriz de Operacionalización .....	25
Tabla 5 Evaluación inicial a la empresa Bransz S.A.C. según los lineamientos en base a Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.....	28
Tabla 6 Accidentes Empresa Bransz S.A.C. periodos 2018-2019.....	29
Tabla 7 Horas Hombre Anuales en la empresa Bransz.....	30
Tabla 8 Documentos Requeridos por la ley N°29783 .....	33
Tabla 9 Registros Requeridos por la ley N°2978 .....	33
Tabla 10 Documentos Propuestos .....	35
Tabla 11 Costo aproximado por la implementación del SGSST .....	38
Tabla 12 Tabla de análisis costo beneficio .....	39
Tabla 13 Evaluación después de la propuesta en la empresa Bransz S.A.C. según los lineamientos en base a Resolución Ministerial N° 050-2013-TR después de la propuesta del SGSST .....	41
Tabla 14 Accidentes por año proyectados para los años 2021 - 2022.....	43
Tabla 15 Proyección de accidentes y días perdidos por millón de horas.....	44
Tabla 16 Matriz de Consistencia.....	116

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Escala de sanciones tributarias por incumplimiento según tamaño de la empresa expresadas en unidades de infracción tributarias (UIT) .....	35
Figura 2 Accidentes Proyectados por Año.....	44

---

## RESUMEN

La presente investigación fue realizada en la empresa BRANSZ S.A.C, una empresa que trabaja en el rubro de actividades de arquitectura e ingeniería así como construcción de edificaciones, es indispensable para la empresa tener un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con lo establecido en ley N°29783 (2017) , y con lo indicado en el Decreto Supremo N° 050-2013-TR, Reglamento de la Ley N° 29783 que nos proporcionó los lineamientos para un diagnóstico inicial y la guía de documentación requerida, hicimos la propuesta implementación de diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, en la que apreciamos durante el desarrollo de la investigación que de implementarse la propuesta se reducirían los accidentes, que fueron proyectados con los índices de frecuencia y gravedad; finalmente hicimos un análisis costo beneficio para estudiar y ver si la propuesta de implementación es económicamente viable, al final concluimos que resultaría beneficioso para la empresa ya que al medir los índices de frecuencia y gravedad proyectarlos vimos como el número de accidentes disminuiría lo que significa un entorno de trabajo más seguro y mejores condiciones laborales.

**Palabras clave:** Seguridad y salud en el trabajo, ley 29783, propuesta, sistema de gestión,

## ABSTRACT

The present investigation was carried out in the company BRANSZ SAC, a company that works in the area of architecture and engineering activities as well as construction of buildings, it is essential for the company to have a management system of safety and health at work, with which established in Law No. 29783 (2017), and with what is indicated in Supreme Decree No. 050-2013-TR, Regulation of Law No. 29783 that provided us with the guidelines for an initial diagnosis and the required documentation guide, we made the proposed implementation of the design of a health and safety system at work, in which we appreciate during the development of the investigation that if the proposal is implemented, accidents will be reduced, which were projected with the frequency and severity indexes; Finally, we did a cost-benefit analysis to study and see if the implementation proposal is economically viable, in the end we concluded that it would be beneficial for the company since when measuring the frequency and severity indices to project them we saw how the number of accidents would decrease, which means safer work environment and better working conditions.

Keywords: Occupational health and safety, law 29783, proposal, management system,



## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

---

## REFERENCIAS

Gracia Martínez, J., & Altube Basterretxea, I. (2007). *Seguridad en Trabajos en Altura*.

Obtenido de

[https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_200735/es\\_200735/adjuntos/Trabajos%20en%20altura.pdf](https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_200735/es_200735/adjuntos/Trabajos%20en%20altura.pdf)

(INSHT), I. N. (2016). *Herramientas manuales: criterios ergonómicos y de seguridad para su*

*selección* . Obtenido de

<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Herramientas+manuales.pdf/22e23d1f-4f32-4d29-80c5-718ad99f56e9>

(INSST), I. (2020). *Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico* .

Obtenido de

<https://www.insst.es/documents/94886/203536/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+la+protecci%C3%B3n+frente+al+riesgo+el%C3%A9ctrico/7455ad76-c68b-498a-b898-cdb8e09baa4f>

Cantera Díaz, C. A., & Chinguel Flores, L. J. (2015). *Propuesta de implementación de un*

*sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 para*

*reducir actos y condiciones sub estándar en la empresa Innovación en Geosintéticos y*

*Construcción S.R.L -Cajamarca 2015 (Tesis de licenciatur*. Obtenido de Recuperado

de <http://hdl.handle.net/11537/10349>: <http://hdl.handle.net/11537/10349>

Chamochumbi, C. M. (2014). *Seguridad e higiene industrial*. Lima, Peru: Fondo Editorial de

la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.



Chupillón Rodríguez, C. E. (2018). DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD

EN EL TRABAJO SEGÚN LEY 29783 PARA REDUCIR ACCIDENTES EN LA  
EMPRESA AUTOMAQ INGENIEROS S.R.L- CAJAMARCA – 2018. Cajamarca,  
Cajamarca: Universidad Privada del Norte.

Civil, I. N. (2004). *Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1*. Obtenido de recuperado de  
<http://bvpad.indec.gov.pe/doc/pdf/esp/doc709/doc709-8.pdf>:

Comunidad Andina de Naciones (CAN). (2005). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en  
el Trabajo ya tiene reglamento*. Obtenido de Recuperado de  
<http://www.comunidadandina.org/prensa.aspx?id=1740&accion=detalle&cat=n>

Educación, M. d. (2008). *Manual de instalaciones sanitarias de agua y desagüe - Módulo 1* .  
Obtenido de <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/61957>

Empleo, M. d. (14 de marzo de 2013). *Resolucion Ministerial N°050-2013-TR*. Obtenido de  
Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/350742/Anexos.pdf>

Empleo, M. d. (2014). *GUÍA BÁSICA DE AUTODIAGNÓSTICO EN ERGONOMÍA PARA LA  
ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN CIVIL*. Obtenido de  
[https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SST/INTERES/guia\\_basica\\_construccion\\_civil.pdf](https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SST/INTERES/guia_basica_construccion_civil.pdf)

Empleo, M. d. (4 de febrero de 2020). *Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y  
Enfermedades Ocupacionales por Actividad Económica año 2019*. Obtenido de  
Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/429488-estadisticas-de-notificaciones-de-accidentes-de-trabajo-incidentes-peligrosos-y-enfermedades-ocupacionales-por-actividad-economica-correspondiente-al-ano-2019>

- Empleo, M. d. (s.f.). *Guía de respuesta ante emergencias* . Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/315765/Gu%C3%ADa\\_de\\_respuesta\\_ante\\_emergencias.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/315765/Gu%C3%ADa_de_respuesta_ante_emergencias.pdf)
- España, I. N. (1982). *NTP 7: Soldadura. Prevención de Riesgos Higiénicos* . Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/195574/NTP+7+Soldadura.+Prevenci%C3%B3n+de+Riesgos+Higi%C3%A9nicos.pdf/80b4a6de-b255-4526-9424-cafcc8b9bf88>
- España, M. d., & Instituto Nacional de Seguridad e Higiene, e. (1998). *NTP 485: Documentación del sistema de prevención de riesgos laborales (II)*. Obtenido de recuperado de [https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp\\_485.pdf/67550d1f-2605-4837-bd9e-0426d2a2c332](https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp_485.pdf/67550d1f-2605-4837-bd9e-0426d2a2c332): [https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp\\_485.pdf/67550d1f-2605-4837-bd9e-0426d2a2c332](https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp_485.pdf/67550d1f-2605-4837-bd9e-0426d2a2c332)
- Goicochea Pérez, N., & Moncada Távara, J. L. (2018). Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional Basado en la Ley 29783 y su Influencia en los Accidentes Laborales en la Empresa PROALSAJ SRL. (Tesis optar Título, Universidad Privada del Norte) Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream>. Cajamarca, Cajamarca, Perú. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14804/Goicochea%20Perez%20Nalo%20-%20Moncada%20T%c3%a1vara%20Jim%20Leonardo.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado , C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación - Sexta Edición*. México: Mc Graw Hill.

Minas, M. d. (2004). *IDENTIFICACION DE PELIGROS Y ANALISIS*. Obtenido de recuperado de

[http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Identificacion\\_de\\_peligros\\_y\\_evaluacion\\_de-riesgos.pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Identificacion_de_peligros_y_evaluacion_de-riesgos.pdf)

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (11 de julio de 2019). *Decreto Supremo N° 011-2019-TR*. Obtenido de Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/341232/decreto-supremo-n-011-2019-tr-1787274-4.pdf>: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/341232/decreto-supremo-n-011-2019-tr-1787274-4.pdf>

Ministerio de Vivienda, C. y. (2008). *Norma Técnica G.050 Seguridad durante la Construcción* recuperado de <https://waltervillavicencio.com/wp-content/uploads/2019/01/G.050.pdf>. Obtenido de <https://waltervillavicencio.com/wp-content/uploads/2019/01/G.050.pdf>

Puga Ruiz, W. A., & Torres Vargas, A. P. (2017). Propuesta de implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007 para evitar costos por incidentes en el consorcio Alvac Johesa (Tesis de licenciatura). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Cajamarca, Cajamarca, Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11537/12390>

Ramírez, T. (1997). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas: Panapo.

Trabajo, I. N. (1998). *NTP 495: Soldadura oxiacetilénica y oxicorte: normas de seguridad*. Obtenido de [https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp\\_495.pdf/e2c531c3-9d1b-4b28-8a9a-52c5d4ded012](https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp_495.pdf/e2c531c3-9d1b-4b28-8a9a-52c5d4ded012)

Trabajo, M. d.-V.-D. (2017). *LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, SU REGLAMENTO Y MODIFICATORIAS*. Lima. Obtenido de

---

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY\\_DE\\_SEGURIDAD\\_Y\\_SALUD\\_EN\\_EL\\_TRABAJO.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf)

Trabajo, O. I. (2019). *Seguridad y Salud en el centro del futuro del trabajo* . Obtenido de recuperado de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf):

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf)

Vélez-Málaga, D. d. (2011). *MANUAL DE ACOGIDA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE VÉLEZ – MÁLAGA - FONTANERO* . Obtenido de [https://www.velezmalaga.es/contenido/datos/prevencion-de-riesgos-laborales/documentos/vUaIY3\\_MANUAL-DE-ACOGIDA-FONTANERO-MAFNT-01-2011.pdf](https://www.velezmalaga.es/contenido/datos/prevencion-de-riesgos-laborales/documentos/vUaIY3_MANUAL-DE-ACOGIDA-FONTANERO-MAFNT-01-2011.pdf)